

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

53 A 229
(53 A 22)

特 許 公 報

特 許 出 願 公 告
昭 40-24405
公 告 昭 40-10-26
(全5頁)

ころがり軸受用隔体

特 願 昭 39-16790
出 願 日 昭 39. 3. 27
優先権主張 1963. 3. 28 (スイス国)
発 明 者 ウエルネル、ザウグ
スイス国デイレナスト、ツン、アイゼンバンストラーセ5
出 願 人 アイゼンウエルク、ロトヘ、エルデ、ゲゼンシャフト、ミット、ベシユレンクテル、ハフツング
ドイツ国ドルトムント、トレモニアストラーセ7の11
代 表 者 マルチン、ドレイエル
同 エドムンド、シュムデ
代 理 人 弁理士 金丸義男 外2名

図面の簡単な説明

第1図はレースの一部を取り去ったころがり軸受の斜視図を示し、第2図は作動位置における2個の隔体の断面を示し、第3図は上方レースを示していないころがり軸受の隔体の斜視図を示し、第4図は内部を1個の金属隔壁部で増強した隔体を有するころがり軸受の一部垂直断面図を示し、第5図は上部ウェブの幅が下部ウェブの幅より広いころがり軸受用隔体の正面図を示し、第6図はウェブが互に互に離れて配置されているころがり軸受用隔体の正面図を示し、第7図は外側ウェブが長く内側ウェブが短かい隔体を有するアクシアルボールベアリングの垂直断面を示し、第8図は1個のラジアルボールベアリング用にならんだ2個の球を拘束している隔体の平面図を示す。

発明の詳細な説明

本発明は隣接する2個の回転体の間に挿入されるころがり軸受用隔体に関するものである。回転体との隔体の接触面は回転体の円形に適合されている。この新規の隔体が通しているころがり軸受としては特にたとえば建設機械等の大型中空ころがり軸受が挙げられる。

隣接する2個の回転体の間に互に離立して挿入される隔体は各種の形で知られている。また回転体との隔体の接触面を回転体の円形に適合させることおよび隔体に1個の孔を設け、これを潤滑油倉としても使うことも知られている。この配置の場合は、隔体に対する回転体の圧力が回転体ごとに増大し、ついにはブレー

キ作用が生じ、軸受を障害するほどの大きさとなることとあるため両側の負荷がはたらく欠点がある。

本発明は、隔体の外側に回転体の運動方向に、適応した溝穴を有する1個または多数の案内ウェブが配置され、その末端が回転体によつて互に交えられていることにより上記の不利な作用を阻止している。互に相接触する案内ウェブのため回転体から隔体にはたらく圧力は案内ウェブによつて引継がれ、さらにききに送られついには案内ウェブの弾性によつて相殺される。回転体から回転体へ、さらに案内ウェブの隔壁から次の隔壁へと圧力が増大することはないので、ブレーキ作用やブロック作用も起り得ない。それによつて、回転体間の間隙は非常に小さく保つことができるといふ他の利点が生じ、それにより他方においては軸受負荷の引上げが可能となるが、その場合、隔体の負荷軽減が起る範囲で隔体の傾きは起り得ない、なんとすればウェブがこの傾きを阻止するからである。

特に隔体はプラスチックの射出製品またはプレス部品あるいは適当な金属部品として形成することができそれによつて製作は合理化され安くなる。射出されたプラスチック隔体の表面材料は加工し直さなくても充分であることが確認された。隔体の装着面を円くすることによつて装着面をできるだけ大きくすれば、比較的柔らかいプラスチックでも普通の要求にたえることが証明されている。多くのプラスチック、たとえばポリアミドは優れた自動給油の特性を有しているため、ころがり軸受がしばらくの間乾燥したまま運転されても損傷を生じない。潤滑剤が混入されたプラスチックも非常によく通している。

この隔体はどんな種類の軸受および軸受構造ならびにどんな大きさの軸受にも適している。ウェブは任意の厚さに実施することができ、また多数のウェブがある場合も異つた厚さに実施できるので、隔体は常に同じ位置で挿入されなければならない。軸受溝が転位している軸受の場合は案内ウェブも向合つて配置せず互に互に離れて配置すればよい。隔体のウェブの位置が放射状の場合はウェブは彎曲半径に応じて異つた長さで実施すべきである。

図面は本発明による隔体の各種実施例を示す。第1図に示した球軸受はたとえば外側レース1と結合されている建設機械の軸受けに使われる。固定した内側レースは2部分で形成されており、第1図では固定したレースの下半部2だけが図示されている。外側レース1は滑り面3、内側レースは滑り面4を有している。

(2)

特 公 昭 40-24405

図示されていない内側レースの上部は滑り面4に対応する軸受面を持つている。同レース間の空隙または接目にはバンプ5が挿入されているが、第1図にはその下部だけが図示されている。同レース1・2の間には球6があり、球は隔体7によつて互に一定の間隔に保持されている。隔体7は適当なプラスチックでできており、大体シリンダ状部分8を有し、この部分8の外径は球6の直径より少し小さいので隔体はわずかな遊隙をもつてレースの滑り面3・4の間を摩擦なく動くことができる。シリンダ状部分8には相対する球状の凹部9があり、その半径は球6よりやや大きい。凹部9の形は球6の形にまったく適合し、その場合球6は第2図によれば普通わずかに隙々これらの面上に載るに過ぎない。各隔体7の両凹部9間の隔体には中央に開口部10が設けられ、この開口部は軸受を組立てた場合は油室の役をすることができ、隔体は製作のさい、特にこの開口部内で吹付けられるので、隔体の他のすべての面は後から加工しなくても必要な表面品質とすることができる。隔体のシリンダ状部分8には回転体の周面方向に縦にのびたほぼ相対する案内ウェブ11が接しており、このウェブ11はわずかな遊隙をもつて球軸受リム1・2の間の空隙または接目にくい込み、それによつて隔体が回転方向に対して横になつてゐる垂直軸を中心に傾斜し停滞するのを防ぐ。ウェブ11の内面12は球状に形成されているので、この内面12は第2図によればわずかの遊隙をもつて球6上に載り、ところ軸受内の隔体が回転方向に対して横になつてゐる水平軸を中心に傾斜し停滞するのを防ぐ。図面に示すように、ウェブ11は隣接する隔体のウェブが接触するような寸法とされ、それによつて球軸受の回転方向に隔体に働く力が直接ウェブによつて伝導されるようにするのである。したがつて球は規定通り遊隙を保つて隣接する隔体間に位置し自由に回転することができる。回転方向の負荷が非常に大きい場合は隔体が弾力的に変形して球は凹部に接するので、負担面は圧力に応じて高くなるが、同時に圧力はウェブ11に伝導されまきに送られ、それによつて各球自体は依然として自由に回転できる。

次に第2図によつて明らかな通り、隣接する球6間の相互の間隔は任意にせまうことができるが、それによつて隔体の強度が損われることはない。

1列の重負球軸受の実施例に示した解決策はもちろんあらゆる種類、あらゆる構造のころがり軸受に応用できる。回転体の形は球の代りにシリンダ状、円錐状、楕状およびその他任意の形とすることができるが、ただこの場合必要なのは隔体の凹部9を回転体の形に合わせることである。

第3図ころがり軸受への隔体の応用を示す。ローラーは

下部滑り面14上を回転する。隔体をはつきり示すために上部滑り面は図示されていない。ローラー13の間にはローラーの屈曲に適合した隔体15が挿入されている。隔体の中央に穿孔を設けて油室として使うこともできる。隔体の横にはウェブ16が配置されており、このウェブはそれぞれローラーの中心にまで延びそこで次の隔体のウェブに接する。

隔体を補強しなければならない場合は第4図にしたがつて隔体の中へたとえ金属製補強体17を組込んだり、流し込んだり、注入したりすればよい。表面が見える補強体の面18は摩擦を少なくすることができる。

ウェブは同じ大きさとする必要はなく、また回転体の中心面と対称的でなくてもよく、その時々事情に適合させることができる。かくてたとえば上のウェブ19は、第5図に示すように、下のウェブ20より幅広くしたり、あるいは第8図のように1個のウェブ21をウェブ19に対し斜めに配置することもできる。またたとえばアクリルベアリングの場合は内側ウェブ22は、第7図のように、外径ウェブ23より短くすることができる。さらに第8図のような変形もあり、この場合は2個の回転体に対応する隔体25の屈曲部24内にならべて配置されている。この場合は外側ウェブ26の他にこれより短かい中央ウェブ27を配置することができる。

- 1 隣接する2個の回転体間に挿入され、それぞれ回転体と同じ円形の接触面を有し、周辺には軸受内に設置されたウェブを有する、ころがり軸受、特に中空の大型ころがり23軸受用隔体において案内ウェブ11が隔体7を幅一杯に被い、末端は回転体上で互に支え合つてゐることを特徴とするころがり軸受用隔体。
- 2 上にある案内ウェブ11の内面12が回転体6の表面に合わされている第1項記載の隔体。
- 3 射出部分またはプレス部分がプラスチック製または金属製である第1項および第2項記載の隔体。
- 4 同時に軸受に給油し得る材料を使用している第1項から第3項までに記載の隔体。
- 5 補強体または保護体として役立つ部分、たとえば金属部分が隔体内に組込まれている第1項から第4項までに記載の隔体。
- 6 隔体がならべて配置された多数の回転体を収容するために形成されている第1項から第5項までに記載の隔体。
- 7 多数の案内ウェブの配置の場合、案内ウェブの横断面が扇状形に形成されている第1項から第6項までに記載の隔体。
- 8 1個の隔体の案内ウェブの長さが長つてゐる第1

(3)

特 公 昭40-24405

項から第7項までに記載の隔体。

9 案内ウェブが互に くい違つて配置されている第1

項から第 8項までの 1項または各項に記載の隔体。

特許請求の範囲

1 隣接する 2 個の回転体間に挿入され、それぞれ回

転体と同じ円形の接触面を有し、周辺には軸受内に嵌
着されたウェブを有する、ころがり軸受、特に中空の
大型ころがり軸受用隔体において案内ウェブが隔体を
隔一杯に被い、末端は回転体上で互に交差合っている
ことを特徴とする、ころがり軸受用隔体。

(4)

特 公 昭 40-24405

Fig. 1

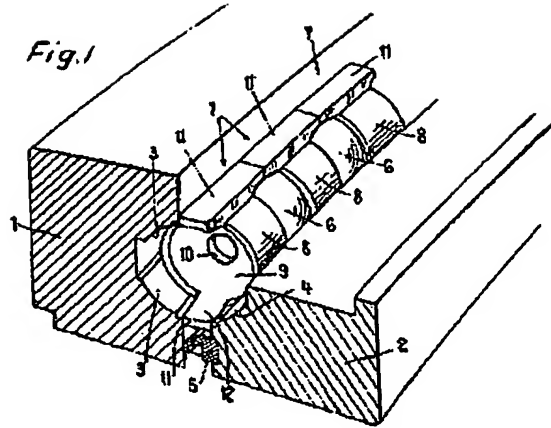


Fig. 2

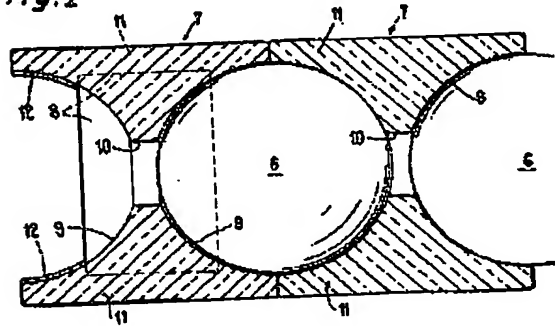
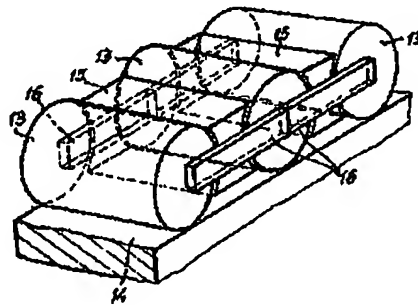


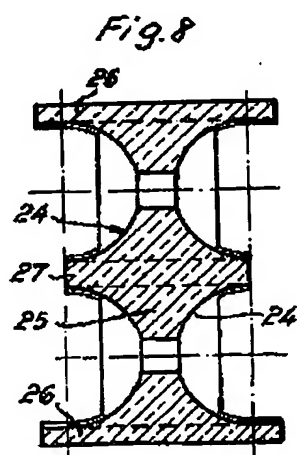
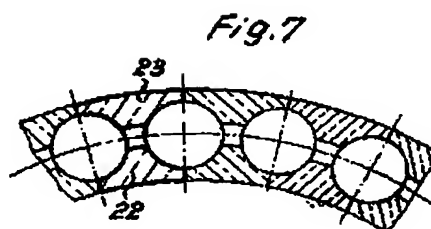
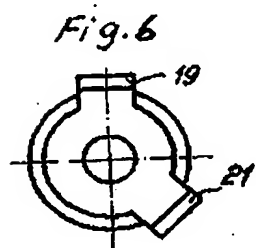
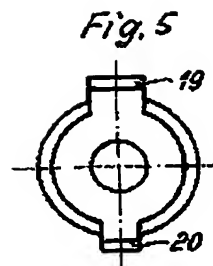
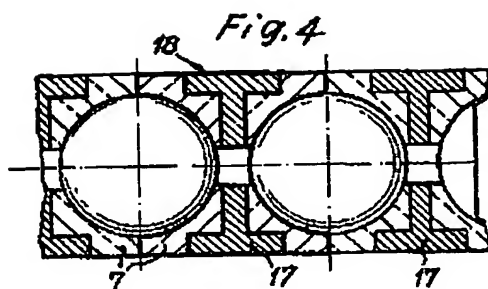
Fig. 3



BEST AVAILABLE COPY

(5)

特 公 昭 40-24405



BEST AVAILABLE COPY